

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

صبح جمعه
۸۶/۱۲/۳

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی
دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل
سال ۱۳۸۷

مهندسی کشاورزی - علوم باغبانی
(کد ۱۳۰۵)

نام و نام خانوادگی داوطلب:

شماره داوطلبی:

تعداد سؤال: ۱۸۰

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	میوه کاری	۳۰	۳۱	۶۰
۳	خاک شناسی و گیاه شناسی	۳۰	۶۱	۹۰
۴	ازدیاد نباتات	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	سبزیکاری و گلکاری	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۶

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark your choice on your answer sheet.

- 1- This decision marks another change of direction in the ----- of the country's education policy.
1) evolution 2) deduction 3) transmission 4) generation
- 2- The newspaper report did not ----- how the men were killed.
1) assign 2) debate 3) assume 4) specify
- 3- Children inevitably suffer problems of ----- to their parents' divorce.
1) controversy 2) adjustment 3) appreciation 4) compensation
- 4- Although she had been ill for a long time, it still came as a shock when she ----- died.
1) randomly 2) reluctantly 3) eventually 4) specifically
- 5- The police department ----- that the number of violent crimes will increase this year by about 15%.
1) imposes 2) advocates 3) estimates 4) identifies
- 6- The city's population ----- mainly Asians and Europeans.
1) compiles 2) deviates 3) comprises 4) eliminates
- 7- ----- dictates that it is the man who asks the woman to marry him and not the reverse.
1) Foundation 2) Convention 3) Constitution 4) Orientation
- 8- To secure our future, we need a(n) ----- economic strategy for the nineties.
1) ultimate 2) considerate 3) imminent 4) consistent
- 9- There is no doubt that the Italian ----- of the play sounds better than the English one.
1) version 2) equation 3) appendix 4) document
- 10- Crude oil is industrially ----- to purify it and separate out the different elements.
1) refined 2) modified 3) converted 4) condensed

PART B: Grammar

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each blank. Then mark your choice on your answer sheet.

Boyd is producing a film documentary that will present Randall's biography (11) ----- his poetry. Randall served as general editor of the Press (12) ----- 1965 to 1977. In the mid-seventies, printing costs and the closing of many small bookstores (13) ----- he had extended credit (14) ----- the Press in financial straits. Boyd hopes her documentary on Randall (15) ----- more people to African American literature.

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 11- 1) or | 2) despite | 3) as well as | 4) in addition |
| 12- 1) in | 2) from | 3) during | 4) between |
| 13- 1) that | 2) where | 3) from whom | 4) to which |
| 14- 1) left | 2) had left | 3) was leaving | 4) would have left |
| 15- 1) introduces | 2) will introduce | 3) is introducing | 4) would introduce |

Part C. Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark it on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Raised bed gardening is a form of gardening in which the soil is formed in 3-4 foot (1.0-1.2m) wide beds, which can be of any length. The soil is about 0.5-1 foot (15-30cm) above the surrounding soil, sometimes enclosed by a frame generally made of wood or concrete blocks, and enriched with compost made from leaves and grass clippings. The vegetable plants are spaced in geometric patterns, much closer together than conventional row gardening. The spacing is such that when the vegetables are fully grown, their leaves just barely touch each other, creating a microclimate in which moisture is conserved and weed growth suppressed. Since the gardener does not walk on the raised beds, the soil is not compacted and the roots have an easier time growing. The close plant spacing and the use of compost generally result in higher yields with raised beds in comparison to conventional row gardening. Raised beds lend themselves to the development of complex agriculture systems that utilize many of the principles and methods of Permaculture. They can be used effectively to control erosion and recycle and conserve water and nutrients by building them along contour lines on slopes. This also makes more space available for intensive crop production.

- 16- It is stated in the passage that in raised bed gardening -----.
- 1) there is a limit to the length of the bed
 - 2) the height of the bed is much less than its width
 - 3) the width of the bed is the same as its length
 - 4) there's a natural frame of compost around the raised bed
- 17- The passage mentions that in raised bed gardening -----.
- 1) wood, leaves and grass clippings enrich the soil
 - 2) vegetable plants preserve their geometric patterns
 - 3) weed growth and soil moisture can both be kept under control
 - 4) conventional row gardening is followed for the space between vegetable plants
- 18- Which of the following is TRUE about raised bed gardening according to the passage?
- 1) One of its advantages is intensive crop production.
 - 2) It naturally results in the methods of Permaculture.
 - 3) The use of compost is because of higher yields.
 - 4) Close plant spacing makes it hard to use compost freely.
- 19- The word 'They' in line 13 refers to -----.
- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1) 'raised beds' | 2) 'principles and methods' |
| 3) 'complex agriculture systems' | 4) 'conventional row gardening' |
- 20- The expression 'contour line' (underlined) originally refers to a line on (a) -----.
- | | | | |
|----------|------------|----------|-----------|
| 1) 'bed' | 2) 'fence' | 3) 'map' | 4) 'soil' |
|----------|------------|----------|-----------|

PASSAGE 2:

Variations in fruit structures largely depend on the mode of dispersal of the seeds they contain. This dispersal can be achieved by animals, wind, water, or explosive dehiscence. Some fruits have coats covered with spikes or hooked burrs, either to prevent themselves from being eaten by animals or to stick to the hairs, feathers or legs of animals, using them as dispersal agents. Examples include cocklebur and unicorn plant. The sweet flesh of many fruits is "deliberately" appealing to animals, so that the seeds held within are eaten and "unwittingly" carried away and deposited at a distance from the parent. Likewise, the nutritious, oily kernels of nuts are appealing to rodents (such as squirrels) who hoard them in the soil in order to avoid starving during the winter, thus giving those seeds that remain uneaten the chance to germinate and grow into a new plant away from their parent. Other fruits are elongated and flattened out naturally and so become thin, like wings or helicopter blades, e.g. maple, tuliptree and elm. This is an evolutionary mechanism to increase dispersal distance away from the parent via wind. Other wind-dispersed fruit have tiny parachutes, e.g. dandelion and salsify.

- 21- The passage states that -----.
- 1) fruit structure causes variation in the seeds
 - 2) animals, wind and water achieve seed dispersal
 - 3) animals do not eat fruit as they are covered with spikes
 - 4) explosive dehiscence is a mode of seed dispersal
- 22- The word 'them' in line 5 best refers to -----.
- 1) 'hairs'
 - 2) 'feathers'
 - 3) 'legs of animals'
 - 4) 'hairs, feathers or legs of animals'
- 23- It is mentioned in the passage that -----.
- 1) animals do not eat fruit to disperse their seeds
 - 2) oil kernels of nuts are able to avoid winter starvation
 - 3) fruit seeds are often deposited away from their parent
 - 4) squirrels usually raise nuts away from their parent
- 24- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) maple, tuliptree and elm have helicopter blades.
 - 2) dandelion, tuliptree and maple are all wind-dispersed fruit
 - 3) dispersal distance depends on evolutionary mechanisms
 - 4) wind increases dispersal distance away from the parent seed
- 25- The word 'unwittingly' in line 7 basically means without-----.
- 1) 'eating'
 - 2) 'realizing'
 - 3) 'digesting'
 - 4) 'covering'

PASSAGE 3:

Gericke originally defined hydroponics as crop growth in mineral nutrient solutions, with no solid medium for the roots. He objected in print to people who applied the term hydroponics to other types of soilless culture such as sand culture and gravel culture. The distinction between hydroponics and soilless culture of plants has often been blurred. Soilless culture is a broader term than hydroponics; it only requires that no soils with clay or silt are used. Note that sand is a type of soil yet sand culture is considered a type of soilless culture. Hydroponics is always soilless culture, but not all soilless culture is hydroponics. Many types of soilless culture do not use the mineral nutrient solutions required for hydroponics. Billions of container plants are produced annually, including fruit, shade and ornamental trees, shrubs, forest seedlings, vegetable seedlings, bedding plants, herbaceous perennials and vines. Most container plants are produced in soilless media representing soilless culture. However, most are not hydroponics because the soilless medium often provides some of the mineral nutrients via slow release fertilizers, cation exchange and decomposition of the organic medium itself.

- 26- It is stated in the passage that -----.
- 1) crops grow best in mineral nutrient solutions
 - 2) the roots grow in a solid medium in hydroponics
 - 3) hydroponics is essentially the same as sand culture
 - 4) gravel culture and hydroponics can both be considered as soilless cultures
- 27- The passage mentions that -----.
- 1) mineral nutrients are not essential to all types of soilless culture
 - 2) we can develop soilless culture with clay or silt
 - 3) sand culture is soilless culture because sand and soil differ
 - 4) nearly all types of soilless culture are some form of hydroponics
- 28- The passage implies that the plants raised in a soilless culture are called ----- plants.
- 1) 'forest' 2) 'bedding' 3) 'container' 4) 'soilless'
- 29- We may understand from the passage that -----.
- 1) the organic medium decomposes into fertilizers in hydroponics
 - 2) soilless media produce higher yields in soilless cultures
 - 3) hydroponics does not depend on slow release fertilizers
 - 4) cation exchange provides the organic medium in ornamental trees
- 30- The word 'blurred' in line 5 means -----.
- 1) 'mixed' 2) 'discussed' 3) 'drawn' 4) 'unclear'

میوه کاری

- ۳۱- در کدامیک از محصولات زیر تنش خشکی محرک گلدهی می باشد؟
 (۱) انبه (۲) آووکادو (۳) موز (۴) خربزه درختی
- ۳۲- ساقه موز در بالای سطح خاک است.
 (۱) یک ریزوم (۲) یک ساقه علفی (۳) از روی هم قرار گرفتن دمبرگ ها حاصل شده (۴) از روی هم قرار گرفتن پهنک برگ ها حاصل شده
- ۳۳- در کدام جنس مرکبات پوست میوه خوشمزه و خوراکی است؟
 (۱) Citrus (۲) Erimocitrus (۳) Fortunella (۴) Poncirus
- ۳۴- وضعیت سازگاری گرده و مادگی در اکثر ارقام زیتون به چه صورتی است؟
 (۱) دگرناسازگار (۲) کاملاً خودسازگار (۳) کاملاً خودناسازگار (۴) بخشی خود ناسازگار
- ۳۵- تابستان خنک چه عارضه ای را می تواند در مغز پسته ایجاد کند؟
 (۱) رشد بهتر مغز (۲) تکامل ناقص مغز (۳) افزایش آلودگی به قارچ ها (۴) کاهش میزان آلودگی به آفلاتوکسین
- ۳۶- در درخت انار گل ها به چه صورت هستند؟
 (۱) فقط گل های کامل روی یک درخت (۲) گل های ماده و گل های نر روی یک درخت (۳) گل های کامل و گل های نر روی یک درخت (۴) گل های نر و گل های ماده روی درختان متفاوت
- ۳۷- اصطلاح Breba چیست و در کدام میوه وجود دارد؟
 (۱) میوه تولید شده در زرشک خوراکی (۲) عدم گرده افشانی در میوه های بدون دانه (۳) نمو میوه از جوانه های گل شاخه های سال جاری در انجیر (۴) محصول اوایل تابستان از میوه های نمو یافته از جوانه های گل شاخه های سال قبل در انجیر

- ۳۸- بارندگی کم و عدم آبیاری موجب کدام عوارض فیزیولوژیک در بوته‌های گیاه می‌شوند؟
 (۱) پیری زودرس و کمی محصول
 (۲) رشد رویشی بیشتر و محصول کم
 (۳) گل‌انگیزی بیشتر و محصول زیاد
 (۴) آلوده‌شدن به انواع آفات و بیماری‌ها
- ۳۹- مهمترین عامل ترشیدگی میوه خرما در روی درخت چیست؟
 (۱) تعداد بالای خوشه در هر درخت
 (۲) عدم مبارزه باکنه‌ها و سوسک‌ها
 (۳) بالارفتن رطوبت باغ در زمان رسیدن میوه‌ها
 (۴) استفاده زیاد از کودهای ازته در انتهای فصل رشد
- ۴۰- کدامیک از پایه‌های مرکبات زیر به خاک‌های سنگین و زهکشی نامناسب خاک مقاوم‌تر است؟
 (۱) بکرانی (۲) سیتروملو (۳) لیموشیرین (۴) کلثوپاترا
- ۴۱- اکثر موزهای خوراکی متعلق به گروه بوده و از دو گونه و منشاء یافته‌اند.
 (۱) M. balbisiana, M. acuminata, Callimusa (۲) Eumusa, M. balbisiana, Musa acuminata
 (۳) M. oronata, M. velutina, Callimusa (۴) M. oronata, M. velutina, Eumusa
- ۴۲- علت سمی شدن محیط برای ریشه درختان جنس آلو در خاک‌های غرقابی چیست؟
 (۱) سافرانین (۲) اسیدکلروژنیک (۳) سولفات آلومینیوم (۴) سیانیدهیدروژن
- ۴۳- منحنی رشد میوه انجیر به چه صورت بوده و انجیرکاری‌های استهبانات عمدتاً از کدام گروه می‌باشند؟
 (۱) سیگمونیدساده - گروه Sanpedro (۲) سیگمونیدساده - گروه Smyrna
 (۳) سیگمونید مضاعف - گروه Commonfig (۴) سیگمونید مضاعف - گروه Smyrna
- ۴۴- کدام گروه از گیاه به رطوبت زیاد خاک مقاوم‌ترند؟
 (۱) آلوچه - آلو (۲) بادام - آلو (۳) بادام - آلوچه (۴) بادام - هلو
- ۴۵- کدام گونه از انگورهای زیر به سرما خیلی مقاوم بوده و در حالت خواب تا 40°C - را تحمل می‌کند؟
 (۱) Vitis amurensis (۲) Vitis labrusca (۳) Vitis rupestris (۴) Vitis vinifera
- ۴۶- گرما و رطوبت بالا در طی مرحله رشد میوه توت‌فرنگی چه تأثیری بر کیفیت آن دارند؟
 (۱) میوه‌ها فقط نرم می‌شوند.
 (۲) میوه‌ها پف کرده و نرم می‌شوند.
 (۳) میوه‌ها کوچک و سفت می‌مانند.
 (۴) میوه‌ها بزرگتر از حد معمول ولی نرم نمی‌شود.
- ۴۷- با کاهش دما طول دوره موثر گرده افشانی
 (۱) تغییری نمی‌کند.
 (۲) افزایش می‌یابد
 (۳) با کاهش سرعت رشد لوله‌گرده کاهش می‌یابد
 (۴) با افزایش سرعت رشد لوله‌گرده افزایش می‌یابد
- ۴۸- در کدام درخت میوه ناسازگاری اسپروفیتیک (Sprophitic) مشاهده می‌شود؟
 (۱) بادام (۲) سیب (۳) فندق (۴) گیلاس
- ۴۹- میوه انارهای معروف به بیدانه دارای کدام ویژگی هستند؟
 (۱) به صورت پارتنوکاری ایجاد می‌شوند.
 (۲) دانه دارند اما جدار دانه آنها نرم است.
 (۳) دانه‌ها دارای اندازه کوچک و نامحسوس هستند.
 (۴) گرده افشانی صورت می‌گیرد اما جنین سقط می‌شود.
- ۵۰- در کدام دسته از درختان میوه زمان استقرار میوه بر روی درخت طولانی و مدت زمان تشکیل و تکمیل شدن گل‌ها نسبتاً کوتاه می‌باشند؟
 (۱) درختان انگور و انگورفرنگی
 (۲) درختان میوه هسته‌دار
 (۳) درختان میوه مناطق گرمسیری
 (۴) درختان میوه مناطق معتدله
- ۵۱- بنظر شما میزان حداکثر نیاز آبی در باغات هلو و اصولاً هسته‌دارها در چه زمانی اتفاق می‌افتد و علت آن چیست؟
 (۱) معمولاً بیشترین نیاز آبی در مرحله نخست رشد میوه است زیرا در آن زمان افزایش تعداد سلول‌ها فراهم می‌شود.
 (۲) معمولاً بیشترین نیاز آبی در مرحله رشد میوه بعد از سخت شدن پوست هسته است زیرا در آن زمان مصادف با افزایش حجم سلول‌هاست که نیاز به آب فراوان دارد.
 (۳) اصولاً نیاز آبی در کلیه باغات هلو و سایر هسته‌دارها در کلیه فصول دوره رشد یکسان بوده و در تمام مراحل رشد گیاه نیاز به آب یکسان دارد.
 (۴) شاید نیاز آبی در باغات هلو در زمان Pit hardening (سخت شدن پوسته هسته) باشد به علت انرژی زیادی که در این زمان برای رشد مصرف می‌نماید.
- ۵۲- متفاوت بودن طول پرچم‌ها نسبت به مادگی در یک گل چه تأثیری در باروری دارد؟
 (۱) هم قد بودن پرچم‌ها و مادگی بیانگر خودباروری است.
 (۲) عدم وجود پرچم (حذف پرچم) در یک گل مانع از بارور شدن مادگی می‌شود.
 (۳) کوتاه بودن پرچم‌ها نسبت به مادگی در گیاهان خود بارور مانع از باروری می‌شود.
 (۴) در گیاهان خود بارور کوتاه بودن پرچم‌ها نسبت به مادگی مانعی برای باروری نیست.
- ۵۳- منطقه‌ای دارای خاک آهکی می‌باشد کدامیک از پایه‌های زیر را برای هلو پیشنهاد می‌کنید؟
 (۱) GF ۶۷۷ (۲) نماگارد (۳) هلو (۴) پایه بذری آلو
- ۵۴- در کدام مرحله از رشد میوه‌ی هلو مجاز به اعمال کم آبیاری تنظیم شده (RDI) هستیم؟
 (۱) در زمان تمام گل (۲) در زمان میوه بستن (۳) در زمان سفت شدن هسته (۴) در زمان افزایش حجم میوه
- ۵۵- کاربرد کدامیک از مواد تنظیم کننده رشد گیاهی زیر ۲ ماه پس از تمام گل باعث تولید گل بیشتر در سال بعد در درخت گلابی می‌شود؟
 (۱) ABA (۲) CPPU (۳) GA_۳ (۴) SADH
- ۵۶- کدامیک از میوه‌های زیر در زمان برداشت میوه از حمله پرنده‌گان و ترکیدن میوه (Fruit cracking) صدمه بیشتری می‌بینند؟
 (۱) سیب (۲) هلو (۳) گیلاس (۴) گلابی

- ۵۷- در درختان هلو کدام قسمت شاخه نقش مهمتری در تولید میوه مرغوب ایفاء می‌کند؟
 Basal zone (۱) Central zone (۲) Spurs (۳) Terminal zone (۴)
- ۵۸- کدام یک از موارد زیر باعث کاهش غلظت اسید جیبرلیک در درختان سیب جهت کاهش سال آوری می‌شود؟
 (۱) تنک زود هنگام میوه‌ها
 (۲) تنک دیر هنگام میوه‌ها
 (۳) تنک میوه در کلیه مراحل رشد
 (۴) اصولاً تنک میوه تأثیر چندانی در سال آوری ندارد.
- ۵۹- با پیوند کردن ارقام Spur سیب روی پایه‌های بذری . . .
 (۱) رشد پیوندک تقویت می‌شود.
 (۲) میزان رشد پیوندک کاهش یافته و متوقف می‌شود.
 (۳) میزان رشد پیوندک هم چنان محدود باقی می‌ماند.
 (۴) میزان رشد پایه هم چنان حفظ می‌شود.
- ۶۰- عقیم بودن پرچم‌ها در یک گل در یک باغ باکشت چندین رقم
 (۱) شرایط سقط جنین را فراهم می‌کند.
 (۲) مانع از بازدید زنبور از گل می‌شود.
 (۳) هیچ مشکلی را برای باروری ایجاد نمی‌کند.
 (۴) موجبات نابازوری مادگی را فراهم می‌کند.
- ۶۱- وجود درز و شکاف در سطح خاک‌ها نشانه حضور کدام یک از رس‌های زیر می‌باشد؟
 (۱) کلریت (۲) کائولینیت (۳) میکای دانه ریز (۴) مونتوریلونیت
- ۶۲- تشکیل لایه‌های متراکم یا سخت کفه‌های شخم (plow pan) در کدام خاک‌ها زیانبارتر است؟
 (۱) آلی (۲) رسی (۳) شنی (۴) معدنی
- ۶۳- مقدار رطوبت در ظرفیت زراعی و نقطه پژمردگی داریم در خاک‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟
 (۱) توزیع اندازه ذرات، حجم خلل و فرج و توزیع اندازه خلل و فرج خاک
 (۲) جرم مخصوص حقیقی، توزیع خلل و فرج و حجم خلل و فرج خاک
 (۳) جرم مخصوص حقیقی، توزیع اندازه ذرات و توزیع اندازه خلل و فرج خاک
 (۴) جرم مخصوص ظاهری، جرم مخصوص حقیقی و فشردگی خاک
- ۶۴- خاک تکامل یافته خاکی است که
 (۱) افق A و C در آن تشکیل شده باشد و رنگ خاک به سبب ماده آلی تیره شده باشد.
 (۲) افق B در آن تشکیل شده باشد و پروفیل آن بصورت A/B/C باشد.
 (۳) در سیستم رده‌بندی جدید (تاکسونومی خاک) جزء خاک‌های انتی‌سول هستند.
 (۴) پروفیل آن به صورت A/R یا A/C باشد.
- ۶۵- در رده‌بندی خاک‌ها، خاک‌های جوان و تحول نیافته در چه رده طبقه‌بندی می‌شوند؟
 (۱) اکسی‌سول (۲) انتی‌سول (۳) مالی‌سول (۴) هیستوسول
- ۶۶- در نیمرخ خاک ساختمان منشوری و ستونی در چه نوع خاک‌هایی مشاهده می‌شود؟
 (۱) رسی (۲) شنی (۳) شور و سدیک (۴) خاک‌های حاوی مواد آلی زیاد
- ۶۷- کدام گروه از رس‌ها ۱:۱ بوده و دارای سطح ویژه کم هستند؟
 (۱) ایلیت‌ها (۲) کائولینیت‌ها (۳) ورمی‌کولیت‌ها (۴) مونت موریلونیت‌ها
- ۶۸- از دستگاه تانسیومتر در اندازه‌گیری کدام ویژگی خاک استفاده می‌شود؟
 (۱) جهت تعیین دمای خاک
 (۲) جهت تعیین بافت خاک
 (۳) برای تعیین جرم مخصوص ظاهری خاک
 (۴) برای اندازه‌گیری رطوبت خاک
- ۶۹- کدام یک از عناصر کم مصرف زیر در خاک‌های قلیایی براحتی توسط گیاهان جذب می‌شوند؟
 (۱) بُر (۲) روی (۳) منگنز (۴) مولیبدن
- ۷۰- گنجایش تبادل کاتیونی (CEC) در کدام یک از رس‌های زیر کمتر است؟
 (۱) ایلیت (۲) کائولینیت (۳) ورمی‌کولیت (۴) مونت موریلونیت
- ۷۱- پایین‌ترین سطح رده‌بندی خاک را چه می‌نامند؟
 (۱) سری (۲) رده (۳) پروفیل (۴) فامیل
- ۷۲- کدام یک از عناصر زیر در واکنش‌های اکسایش و کاهش شرکت کرده و تولید رنگ می‌نمایند؟
 (۱) آهن و منگنز (۲) سدیم و پتاسیم (۳) کلسیم و منیزیم (۴) منگنز و منیزیم
- ۷۳- از میان کانی‌های رسی (Clay Minerals) ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) مون موریلونایت غالباً از کدام کانی‌های زیر کمتر است؟
 (۱) ایلایت (۲) کلرایت (۳) گیبسایت (۴) ورمی‌کولایت
- ۷۴- تخلخل کل خاک‌ها برابر است با حجم اشغال شده توسط
 (۱) آب برحجم کل خاک
 (۲) روزنه‌ها تقسیم بر حجم آبی خاک
 (۳) روزنه‌ها تقسیم بر حجم کل خاک
 (۴) روزنه‌ها تقسیم بر وزن کل خاک
- ۷۵- تراکم‌پذیری
 (۱) در خاک‌های رسی بیشتر از شنی است.
 (۲) در خاک‌های شنی بیشتر از رسی است.
 (۳) در هر دو خاک مساوی است.
 (۴) خاک‌های آلی بیشتر از خاک‌های معدنی است.
- ۷۶- هرگاه دیواره سلول‌های یک بافت، چوبی شده و نازک باقی بماند، کدام اصطلاح زیر برای آن بکار برده می‌شود؟
 (۱) اسکلرانسیم (۲) پارانشیم چوبی (۳) کلانشیم (۴) فیبر
- ۷۷- بنگ دانه یا بذرالبنج (Hyascyamus) به کدام تیره گیاهی تعلق دارد؟
 (۱) تیره جعفری (Umbelliferae)
 (۲) تیره خشخاش (Papaveraceae)
 (۳) تیره سیب‌زمینی (Solanaceae)
 (۴) تیره عناب (Ranunculaceae)

- ۷۸- گل شیپوری (*Arum maculatum*) دارای کدام نوع از گل آذین‌های زیر است؟
 (۱) Dichasium (۲) Raceme (۳) Spadix (۴) Spike
- ۷۹- در کدام جنس از تیره نعناع جام تنها دارای یک لوب می‌باشد؟
 (۱) Ajuga (۲) Menta (۳) Salvia (۴) Ziziphora
- ۸۰- کدام نام علمی مربوط به سیاهدانه است؟
 (۱) Caspicum (۲) Nigella (۳) Heracleum (۴) Sinapis
- ۸۱- در کدام گیاه برگ‌ها مسطح و منفرد، مخروط ماده استوانه‌ای شکل و میوه در روی درخت قائم باقی می‌ماند؟
 (۱) درخت سدر (*Cedrus*) (۲) درخت کاج (*Pinus*) (۳) درخت نوتل (*Picea*) (۴) درخت نراد (*Abies*)
- ۸۲- کدامیک از جنس‌های زیر در ایران دارای گونه‌های خودرو نمی‌باشد؟
 (۱) *Cedrus* (۲) *Cupressus* (۳) *Taxus* (۴) *Thuja*
- ۸۳- در میوه‌های Pome بخش خوراکی میوه حاصل رشد کدامیک از بخش‌های گل می‌باشد؟
 (۱) تخمدان (۲) کاسه (۳) گل بنه (۴) محور گل آذین
- ۸۴- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) در گیاه مو (انگور) *Thorn* وجود دارد.
 (۲) در گیاه کوکب (*Dahlia variabilis*) ریشه از نوع مخروطی است.
 (۳) برای تشخیص برگ مرکب از برگ ساده می‌توان از وجود جوانه در پای برگ استفاده نمود.
 (۴) در گیاهان به ژاپنی (*Cydonia japonica*) و زرشک (*Berberis*) خار از تبدیل جوانه به خار به وجود آمده است.
- ۸۵- در کدام یک از تیره‌های زیر *Papus* دیده می‌شود؟
 (۱) *Asteraceae* (۲) *Cheopodiaceae* (۳) *Rosaceae* (۴) *Salicaceae*
- ۸۶- برای تاکسون راسته از کدام پسوند استفاده می‌شود؟
 (۱) *-opsida* (۲) *-oidae* (۳) *-ales* (۴) *-aceae*
- ۸۷- کدام گیاه دارای میوه مجتمع است (یعنی از یک گل میوه‌های متعدد به وجود می‌آید)؟
 (۱) پرتقال (*Citrus*) (۲) تمشک (*Rubus*) (۳) توت (*Morus*) (۴) زیتون (*Olea*)
- ۸۸- میوه قهوه از کدام نوع زیر است؟
 (۱) سته (*Berry*) (۲) شفت (*Drup*) (۳) فندقه (*Akene*) (۴) کپسول (*Capsule*)
- ۸۹- گریبان (*Involucre*) که در قاعده گل آذین بعضی گیاهان نظیر تیره چتریان (*Umbelliferae*) وجود دارد، از کدام اندام حاصل شده است؟
 (۱) زبانک (*Ligule*) (۲) گوشوارک (*Stipule*) (۳) گوشک (*Auricle*) (۴) برگک (*Bract*)
- ۹۰- پروکامبیوم (*Procambium*) منشاء کدام بافت‌های زیر است؟
 (۱) پرتوگزیم (*Protoxyleme*) (۲) پرتوفلوئم (*Protophloem*) (۳) چوب آبکش پسین (۴) چوب آبکش نخستین
-
- ۹۱- در گیاه سرخس کدام یک از اندام‌های زیر *۲n* کروموزومی است؟
 (۱) *Archegonia* (۲) *Prothallus* (۳) *Rhizoide* (۴) *Rhizome*
- ۹۲- مکان نمایی *Topophysis* در تکثیر رویشی موجب کدام یک از حالات زیر می‌شود؟
 (۱) ایجاد رکود در نقاط رشدی به دلیل نیاز به شرایط خاص
 (۲) ایجاد حالت رشدی متفاوت از گیاه مادری به دلیل موتاسیون
 (۳) حفظ حالت رشدی قبلی پس از تکثیر که قابل تغییر است
 (۴) حفظ حالت رشدی قبلی پس از تکثیر که غیر قابل تغییر است
- ۹۳- استعداد هر یاخته (سلول) گیاهی برای تولید یک گیاه کامل چه نام دارد؟
 (۱) توانمندی (۲) تکامل یافتن (۳) متمایز شدن (۴) نا متمایز شدن
- ۹۴- گوناگونی اپی ژنتیکی بر چه پایه‌ای استوار است؟
 (۱) تغییر در ژن‌ها (۲) تنظیم بیان ژن‌ها (۳) حذف برخی ژن‌ها (۴) ورود ژن‌های جدید
- ۹۵- بذر مصنوعی از کدام یک از پدیده‌های زیر ایجاد می‌گردد؟
 (۱) رویان زایی بدنی (۲) رویان زایی جنسی (۳) رویان نامیزه (۴) گرده افشانی و لقاح
- ۹۶- پیوند ریشه پرستار کدام یک از ویژگی‌های زیر را دارا می‌باشد؟
 (۱) استفاده از پیوند دوگانه که ریشه نقش اصلی را دارد.
 (۲) پیوند ریشه با ساقه به منظور حفظ ویژگی‌های ریشه
 (۳) پیوند وارونه ریشه به ساقه برای کمک به ریشه‌زایی گیاه سخت ریشه‌زا
 (۴) تولید ریشه‌های نابجا در محل پیوند در اثر قرار گرفتن پیوندگاه در خاک
- ۹۷- هنگامی می‌توان گفت، پیوند بطور کامل جوش خورده است که بین پایه و پیوندک
 (۱) اتصال آوندی برقرار شده باشد.
 (۲) بافت پینه‌ای تشکیل شده باشد.
 (۳) خویشاوندی وجود داشته باشد.
 (۴) سازگاری وجود داشته باشد.
- ۹۸- بذرهاى آپومیکتیک (نامیزه) معمولاً از کدام قسمت تخمک منشاء می‌گیرد؟
 (۱) از بافت‌های آلبومن (*Albumen*) (۲) از بافت‌های تخمک‌پوش‌ها (*Teguments*) (۳) از بافت‌های جداره تخمدان (*Pericarp*) (۴) از بافت‌های خورش (*Nucelle*)
- ۹۹- در کدامیک از روش‌های کشت بافت امکان به دست آوردن گیاه نیم‌گان (*Haploid*) وجود دارد؟
 (۱) کشت بساک و میله (۲) کشت تخمدان و خامه (۳) کشت تخمک و گرده (۴) کشت برگ و ساقه

- ۱۰۰- برای تیمار هورمونی قلمه‌های یک گیاه چوبی به محلول هورمونی به حجم ۱۲۰ میلی‌لیتر و به غلظت ۴۵۰۰ پی‌پی‌ام نیاز است. میزان هورمون خالص لازم برای تهیه این محلول چند میلی‌گرم است؟
 (۱) ۱۲۰ (۲) ۴۵۰ (۳) ۵۴۰ (۴) ۴۵۰۰
- ۱۰۱- دلیل تولید چند رویان در بذر سوزنی برگان چیست؟
 (۱) تولید رویان‌های خورشی (۲) تولید رویان نامیزه
 (۳) شکافتن پیش‌رویان (۴) لقاح بیش از یک تخم
- ۱۰۲- کدامیک از بذرهای زیر از نوع **Recalcitrant** می‌باشد؟
 (۱) انبه (۲) انگور (۳) بادام (۴) خرما
- ۱۰۳- تست تترازولیوم برای کدامیک از حالات زیر در بذر به کار می‌رود؟
 (۱) ارزیابی صدمه سرما (۲) بررسی زنده بودن بذر (۳) بررسی خلوص بذر (۴) تشخیص بیماری‌های بذر
- ۱۰۴- رکود بذر در گیاه ارغوان (**Cercis**) به کدام دلیل است؟
 (۱) رکود شیمیایی (۲) رکود فیزیکی (۳) رکود مکانیکی (۴) رکود مورفولوژیکی
- ۱۰۵- در کدامیک از بذرهای هیبرید میزان تنوع ژنتیکی در گیاهان حاصله بیشتر است؟
 (۱) **Top Cross** (۲) **Single Cross** (۳) **Double Cross** (۴) **Three-way Cross**
- ۱۰۶- در طی مراحل تولید ریشه از یک قلمه ساقه کدام وضعیت صحیح است؟
 (۱) آغازهای ریشه پس از تشکیل پریموردیا ایجاد می‌شوند.
 (۲) تشکیل آغازهای ریشه قبل از ایجاد پریموردیای ریشه است.
 (۳) تمایزیابی همزمان در مرحله تشکیل آغازها صورت می‌گیرد.
 (۴) لازم است و تمایزیابی صورت گیرد تا آغازهای ریشه از ساقه خارج شوند.
- ۱۰۷- کدامیک از عوامل اصلی زیر در ریشه‌زایی گیاهان سخت ریشه‌زا (گیلاس) در روش افکندن شیاری (**Trench layering**) تأثیر اساسی دارد؟
 (۱) افقی قرار گرفتن ساقه (۲) قطر ساقه خوابانیده شده
 (۳) زخمی شدن ساقه و تجمع اکسین (۴) بازداشتن نور از محل ریشه‌زایی
- ۱۰۸- آزمونی که بیانگر آغاز از دست رفتن زیوائی (قوه‌نامیه) از انتهائی‌ترین قسمت ریشه چه، زیر لپه و لپه‌ها می‌شود چه نام دارد؟
 (۱) آزمون سرعت تندش (۲) آزمون درصد تندش (جوانه زدن)
 (۳) آزمون درصد و سرعت تندش (۴) آزمون مکان‌نگاری یا آزمون تترازولیوم
- ۱۰۹- کدامیک از گزینه‌های زیر یک همفرساز (**Cofactor**) ریشه زائی می‌باشد؟
 (۱) ایندول استیک اسید (۲) ایزوکلروجنیک اسید (۳) نوکلئیک اسید (۴) جیبرلیک اسید
- ۱۱۰- در گونه‌های چوبی خزان‌دار سخت ریشه‌زا معمولاً از چه نوع قلمه‌ای استفاده می‌شود؟
 (۱) قلمه چوب نرم (۲) قلمه چوب سخت (۳) قلمه چوب نیمه سخت (۴) قلمه علفی
- ۱۱۱- استفاده از شاخه‌های بسیار قوی رشد کرده روی تنه یا شاخه‌های اصلی درخت بعنوان پیوندک
 (۱) آغاز باردهی رابه تأخیر می‌اندازد. (۲) رشد و آغاز باردهی را تسریع می‌کند
 (۳) رشد رابه تأخیر انداخته و آغاز باردهی را تسریع می‌کند. (۴) مانند پیوندک تهیه شده از شاخه‌های معمول درخت عمر می‌کند.
- ۱۱۲- طبق قانون هارینگتون بر تأثیر می‌گذارد.
 (۱) کاهش دما و نور - افزایش طول عمر بذر (۲) کاهش دما و افزایش نور - کاهش طول عمر بذر
 (۳) کاهش رطوبت و نور - کاهش طول عمر بذر (۴) کاهش رطوبت و دما - افزایش طول عمر بذر
- ۱۱۳- اندام تکثیر کدامیک از گیاهان زیر فاقد ساختار ساقه‌ای است؟
 (۱) اختر (۲) سیب‌زمینی (۳) گلابول (۴) کوبک
- ۱۱۴- در طی فرآیند جوانه‌زنی بذر غلات جیبرلین و α آمیلاز به ترتیب
 (۱) در جنین و اندوسپرم تولید می‌شود. (۲) در آلورن و جنین تولید می‌شود.
 (۳) در جنین و در آلورن تولید می‌شود. (۴) در پریسپرم و در پوسته‌ها تولید می‌شود
- ۱۱۵- پیت هوموس
 (۱) دارای چند ماده اختصاصی قارچ‌کش است.
 (۲) شامل بقایای نیمه پوسیده علف‌ها، نی و جگن است.
 (۳) ظرفیت نگهداری آب آن حدود ۱۰ برابر وزن خشک آن می‌باشد.
 (۴) ظرفیت جذب رطوبت کمتری نسبت به سایر پیت‌ها داشته و کاملاً پوسیده می‌باشد.
- ۱۱۶- نحوه جداسازی و فاصله گیاهان در تولید بذر بستگی به کدام یک از موارد زیر دارد؟
 (۱) اندازه بذرهای گیاه (۲) سیستم گرده‌افشانی (۳) مقدار زمین موجود (۴) نحوه پاکسازی مزرعه
- ۱۱۷- اصطلاح **naked seeded** در مورد بذر کدامیک از گیاهان زیر صادق است؟
 (۱) افرا (۲) سرو (۳) سرخس (۴) شقایق
- ۱۱۸- کدامیک از تعاریف زیر، تعریف «میان خفتگی» است؟
 (۱) بذرهایی که نیاز مطلق به سرما دارند.
 (۲) بذرهایی که خفتگی فیزیولوژیکی دارند.
 (۳) بذرهایی که خفتگی فیزیولوژیکی همراه با نیاز مطلق به سرما دارند
 (۴) بذرهایی که در برابر سرما واکنش نشان می‌دهند اما نیاز مطلق به سرما ندارند
- ۱۱۹- برای برطرف کردن ناساگاری بین گلابی بارتلت و پایه به از چه میانپایه‌ای استفاده می‌شود؟
 (۱) اولدهرم (۲) برومپتون (۳) کنفرانس (۴) ویلیامز
- ۱۲۰- میان پایه در پیوند در کدامیک از موارد زیر به کار می‌رود؟
 (۱) تسریع در رشد رویشی (۲) جلوگیری از تولید جوانه‌های نابجا
 (۳) رفع ناسازگاری پیوند (۴) تکثیر سریع گیاهان پیوندی

- ۱۲۱- کمی اکسیژن چگونه از ساخته شدن اتیلن در گیاه جلوگیری می کند؟
 (۱) از تبدیل ACC به اتیلن جلوگیری می کند.
 (۲) موجب تبدیل SAM به پلی آمین می شود.
 (۳) از فعالیت آنزیم ACC-synthase جلوگیری می کند.
 (۴) از فعالیت آنزیم SAM synthetase جلوگیری می کند.
- ۱۲۲- سرمزدگی در کدام دسته از محصولات زیر در دمای پایین تر انبار اتفاق می افتد؟
 (۱) مرکبات (۲) سیب و گلابی (۳) موز و خربزه (۴) گوجه فرنگی و بادنجان
- ۱۲۳- مشتقات Pyrazin در کدام محصول زیر، بخش عمده ترکیبات معطره را تشکیل می دهد؟
 (۱) تمشک (۲) سیب زمینی (۳) قارچ خوراکی (۴) سیب گرانی اسمیت
- ۱۲۴- شاخص نشاسته - اتیلن درونی - تقویم فصلی در کدام گزینه به ترتیب شاخص بلوغ مناسبی بشمار می رود؟
 (۱) موز - موز - موز (۲) موز - سیب - پرتغال (۳) گوجه فرنگی - موز - انبه (۴) سیب - سیب - سیب
- ۱۲۵- کدام گزینه نقش CO_2 را در فرآیند رفع گسی میوه خرما به ترتیب بیان می کند؟
 (۱) بسته شدن مسیر EMP - تجمع استالدهید و ایجاد پیوند با ترکیبات فنلی - تشکیل درشت ملکول های نامحلول در آب
 (۲) تجمع استالدهید و شکسته شدن پیوندها - فعال شدن مجدد مسیر EMP - ایجاد ملکول های ریز محلول در آب
 (۳) تجمع استالدهید و ایجاد پیوند پلی با ترکیبات فنلی - بسته شدن مسیر EMP - تشکیل درشت ملکول های نامحلول در آب
 (۴) فعال شدن مجدد مسیر EMP - تجمع استالدهید و شکسته شدن پیوندها - ایجاد ملکول های ریز محلول در آب
- ۱۲۶- کدام گزینه زیر در مورد رسیدن میوه انگور صحیح می باشد؟
 (۱) اسید تارتاریک و اسید مالیک در طی رسیدن میوه انگور سریعاً کاهش می یابند.
 (۲) پایداری هر دو اسید در ضمن رسیدن انگور یکسان می باشد.
 (۳) پایداری اسید تارتاریک در ضمن رسیدن انگور بیشتر از اسید مالیک است.
 (۴) پایداری اسید مالیک در طی رسیدن میوه انگور بیشتر از اسید تارتاریک است.
- ۱۲۷- اگر اکسایش کامل یک ملکول اسید مالیک طبق معادله زیر باشد مقدار ضریب تنفسی آن برابر است با:

$$C_4H_6O_5 + 3O_2 \rightarrow 4CO_2 + 3H_2O$$

 (۱) ۰/۷ (۲) ۱ (۳) ۱/۳ (۴) ۲
- ۱۲۸- کدام اسید حاصل از چرخه TCA در سنتز کلروفیل دخالت می کند؟
 (۱) اگزالیک (۲) پیروئیک (۳) گلیکولیک (۴) سوکسینیک
- ۱۲۹- در اثر جدا شدن Mg^{++} از ملکول کلروفیل در محیط اسیدی کدام ماده حاصل می شود؟
 (۱) فایتول قهوه ای (۲) فتوفایتین زیتونی (۳) فتوفایتین قهوه ای (۴) فتوفوراید قهوه ای
- ۱۳۰- کدام یک از تغییرات زیر در میوه های فرازگرا در هنگام رسیدن صورت می گیرد؟
 (۱) کاهش اسیدیته و افزایش pH شیره آب میوه
 (۲) کاهش تنفس در پیری و افزایش اتیلن
 (۳) کاهش کلروفیل و کاهش لیکوپن در گوجه فرنگی
 (۴) کاهش سفتی میوه و افزایش فعالیت آنزیم پلی کالاکتروناز
- ۱۳۱- کدام یک از موارد زیر در مورد افزایش اسیدهای آمینه در مرحله پیری صحیح می باشد؟
 (۱) شکستن پروتئین ها
 (۲) کاهش فعالیت پروتئین ها
 (۳) افزایش سنتز اسیدهای آمینه
 (۴) افزایش فعالیت سوخت و ساز آنزیمها
- ۱۳۲- نقطه انجماد فراورده های باغبانی بستگی به کدام یک از عوامل زیر دارد؟
 (۱) پتانسیل اسمزی شیره سلولی (۲) مواد اسیدی شیره سلول (۳) مواد قلیایی شیره سلول (۴) میزان آب آزاد شیره سلولی
- ۱۳۳- بهترین ویژگی رسیدگی خربزه درختی کدام است؟
 (۱) افزایش روغن گوشت میوه
 (۲) افزایش اندازه میوه
 (۳) کاهش سفتی میوه
 (۴) پدیدار شدن رنگ زرد پوست در ناحیه گلگاه میوه
- ۱۳۴- کدام گزینه در مورد روش های سرد کردن صحیح نمی باشد؟
 (۱) برتری استفاده از سرد کردن در خلاء، یکنواختی و سرعت آن است.
 (۲) سرد کردن با هوای سرد در مورد سبزی ها چندان رایج نیست.
 (۳) سرد کردن با آب سرد در مورد میوه ها چندان رایج نیست.
 (۴) میوه هایی با نسبت سطح به حجم بالا، مناسب برای سرد کردن در خلاء نمی باشند.
- ۱۳۵- کدام اندامک سلولی توان تبدیل ACC به اتیلن را دارد؟
 (۱) کلروپلاست (۲) هستک (۳) واکوئل (۴) لیزوزوم
- ۱۳۶- کدام گزینه در مورد فتوسنتز صحیح نمی باشد؟
 (۱) در نقطه جبران CO_2 ، شدت ظاهری فتوسنتز صفر است.
 (۲) شدت کلی فتوسنتز همان شدت خالص فتوسنتز است.
 (۳) شدت ظاهری فتوسنتز همان شدت غیر واقعی فتوسنتز است.
 (۴) شدت کلی فتوسنتز همان شدت حقیقی فتوسنتز است.
- ۱۳۷- انرژی ذخیره شده خورشید در گیاهان سبز که به صورت مواد آلی می باشد در کدام اندامک قابل بازیابی می باشد؟
 (۱) ریبوزوم (۲) لکوپلاست (۳) کلروپلاست (۴) میتوکندری
- ۱۳۸- فعالیت اکسیژنازی و کربوکسیلازی آنزیم Rubisco بیشتر در صورت می گیرد.
 (۱) پراکسی زوم، (۲) کلروپلاست، (۳) گلیوکسی زوم، (۴) میتوکندری
- ۱۳۹- مراحل مربوط به متابولیسم گلیسین در صورت می گیرد.
 (۱) پراکسی زوم (۲) سیتوزول (۳) کلروپلاست (۴) میتوکندری

- ۱۴۰- ساختار کوتین شامل:
 (۱) پلی مری از ملکول های ایزوپرنوئید می باشد.
 (۲) زنجیره طویل اسید چرب هیدروکسی می باشد.
 (۳) زنجیره طویل و مستقیم واحدهای ایزوپرن می باشد.
 (۴) استراسید چرب با الکل های مونوهیدروکسیل اشباع می باشد.
- ۱۴۱- اگر پتانسیل آب در خارج از غشاء سلولی ۱/۱ - مگاپاسکال و پتانسیل اسمزی و فشار به ترتیب ۰/۶ - و ۰/۴ مگاپاسکال در داخل سلول باشد؟
 (۱) پدیده تورژسانس اتفاق می افتد.
 (۲) حرکت آب از طرف واکوتل به خارج از سلول است.
 (۳) بدلیل یکسان بودن پتانسیل آب، حرکت آن متوقف می شود.
 (۴) حرکت آب از طرف خارج سلول به سیتوپلاسم و واکوتل است.
- ۱۴۲- به عامل انتقال فعال، واقع در عرض غشاهای بیولوژیکی گفته می شود.
 (۱) انتشار تسهیل شده (۲) پتانسیل انتشار (۳) پمپ الکتروژنی (۴) کانال پروتئینی
- ۱۴۳- در چرخه کربس، ماده مورد نیاز برای ترکیب با استیل کوآنزیم A است.
 (۱) اسیداکسالیک (۲) اسیدمالیک (۳) اسیدسیتریک (۴) سوکسینیک اسید
- ۱۴۴- ژنوتروپیسیم مثبت ریشه تحت تاثیر کدام هورمون ایجاد می شود؟
 (۱) اتیلن (۲) اکسین (۳) سیتوکنین (۴) جیبرلین
- ۱۴۵- انتشار تسهیل شده (Facilitated Diffusion) یعنی انتقال ماده از طریق منافذ در شیب الکتروشیمیایی است.
 (۱) فعال - جهت (۲) فعال - خلاف جهت (۳) غیرفعال - جهت (۴) غیرفعال - خلاف جهت
- ۱۴۶- حاصل فرایند گلیکولیز عبارت است از:
 (۱) 2Pyruvate , 2ATP (۲) 2NADH , 2Pyruvate , 2ATP (۳) 2NADH , 2Pyruvate , 4 ATP (۴)
- ۱۴۷- رنگیژه فایتو کروم چه طیفی از نور را جذب می کند؟
 (۱) آبی و قرمز دور (۲) آبی و قرمز (۳) مادون قرمز (۴) قرمز و قرمز دور
- ۱۴۸- کدام یک از عوامل زیر باعث بسته شدن روزنه ها می گردد؟
 (۱) افزایش CO₂ در داخل برگ (۲) افزایش تبادل گازی از طریق روزنه ها (۳) افزایش پتانسیل آب (۴) خروج هورمون ABA از سلول های محافظ روزنه
- ۱۴۹- Enthalpy چیست؟
 (۱) حداکثر بی نظمی ممکن را نشان می دهد. (۲) حداکثر انرژی حرارتی یک سیستم را نشان می دهد. (۳) حداکثر انرژی پتانسیل یک سیستم را نشان می دهد. (۴) درجه بی نظمی در یک سیستم را نشان می دهد.
- ۱۵۰- بیش از نصف واکنش های متابولیکی سلول در صورت می گیرد.
 (۱) کلروپلاست (۲) میتوکندری (۳) هسته (۴) شبکه آندوپلاسمیک (ER)
- سبزی کاری و گلکاری
- ۱۵۱- طالبی و خربزه جهت رشد مناسب و عملکرد بالا نیاز به کدام شرایط محیطی دارند؟
 (۱) دمای بالا و رطوبت نسبی بالا (۲) دمای متوسط و آبیاری زود به زود (۳) فصل رشد طولانی و دمای نسبتاً بالا (۴) فصل رشد طولانی و دمای نسبتاً پایین
- ۱۵۲- مهم ترین عامل بولتینگ اسفناج چیست؟
 (۱) روز بلندی (۲) تراکم بوته (۳) سرما (۴) گرما
- ۱۵۳- در چغندر سالادی کدام عامل می تواند باعث ایجاد عارضه دواپر تاریک و روشن (ناحیه بندی) شود؟
 (۱) کمبود بور (B) (۲) کمبود منگنز (۳) کود دامی (۴) نوسانات شدید دمایی
- ۱۵۴- پیش جوانه زنی (Pre - sprouting) غده های سیب زمینی در چه شرایطی باید صورت گیرد؟
 (۱) دمای پایین و تاریکی (۲) دمای پایین و نور غیرمستقیم (۳) دمای متوسط و تاریکی (۴) دمای متوسط و نور غیرمستقیم
- ۱۵۵- آرایش گل های نر و ماده هندوانه چگونه است؟
 (۱) گل های نر و ماده به صورت منفرد در زاویه برگ ها و در طول ساقه ظاهر می شوند. (۲) گل های نر به صورت چندتایی و گل های ماده به صورت تکی ظاهر می شوند. (۳) گل های نر به صورت تکی و گل های ماده به صورت چندتایی ظاهر می شوند. (۴) گل های هندوانه دوجنسی بوده و در محور برگ ها ظاهر می شوند.
- ۱۵۶- کدام عبارت در مورد انبارداری پیاز درست است؟
 (۱) ازت زیاد باعث افزایش خاصیت انباری می گردد. (۲) قطع آبیاری در هنگام رسیدن پیاز، خاصیت انباری آن را افزایش می دهد. (۳) پیازهایی که قرمز رنگ و دارای طعم تند هستند خاصیت انباری کمتری دارند. (۴) پیازهایی که از طریق کشت پیازچه تولید می شوند از قدرت انباری خوبی برخوردار هستند.
- ۱۵۷- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟
 (۱) قارچ دکمه ای جزء قارچ های تجزیه کننده اولیه است و روی چوب و کلش پرورش داده می شود. (۲) قارچ صدفی جزء قارچ های تجزیه کننده اولیه است و روی چوب و کلش پرورش داده می شود. (۳) قارچ شی ای-تاکه جزء تجزیه کننده های ثانویه است و فقط روی کمپوست کلش پرورش داده می شود. (۴) قارچ *Volvariella volvacea* از نوع قارچ های تجزیه کننده ثانویه است و روی کمپوست کلش برنج پرورش داده می شود.
- ۱۵۸- اگر فواصل کاشت سیب زمینی را ۷۵×۳۰ سانتی متر و وزن هر غده بذری را ۵۰ گرم فرض کنیم، مقدار مصرف غده بذری برای یک هکتار زمین تقریباً چقدر است؟
 (۱) ۱۲۵۰ کیلوگرم (۲) ۲۲۵۰ کیلوگرم (۳) ۲۵۰۰ کیلوگرم (۴) ۳۵۰۰ کیلوگرم

- ۱۵۹- بذور هندوانه‌های بی‌بذر، حاصل کدام یک از تلاقی‌های زیر می‌باشند؟
 (۱) $2n \times 2n$ (۲) $2n \times 2n$ (۳) $4n \times 2n$ (۴) $2n \times 4n$
- ۱۶۰- ارقام زودرس هویج فرنگی دارای دوره رشد اولیه و ذخیره‌سازی در آن‌ها انجام می‌گیرد.
 (۱) کوتاه - خیلی زود (۲) کوتاه - خیلی دیر (۳) طولانی - با تأخیر (۴) طولانی - خیلی زود
- ۱۶۱- گرده‌افشانی و تولید میوه در گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای چگونه است؟
 (۱) دگرگشن است و نیاز به گرده خارجی دارد. (۲) خودگشن است و به تلقیح گل‌ها نیاز ندارد. (۳) خودگشن است و با لرزش گل‌ها به راحتی تلقیح می‌شود. (۴) پارتنو کارپ است. اما گرده افشانی سبب بهبود میوه‌دهی می‌شود.
- ۱۶۲- از کدام یک از سبزی‌های زیر نمی‌توان چندین برداشت در طول فصل رشد داشت؟
 (۱) *Artemisia dracuncululus* (۲) *Apium graveolens var. dulce* (۳) *Allium ampeloprasum ssp. persicum* (۴) *Petroselinum crispum var. vulgare*
- ۱۶۳- نارسایی فیزیولوژیکی تکمه‌ای شدن (Buttoning) در چه محصولی و در چه شرایطی ایجاد می‌شود؟
 (۱) کلم پیچ، رشد زایشی زودرس (۲) کلم پیچ، رشد رویشی بیش از حد (۳) کلم گل، رشد رویشی بیش از حد (۴) کلم گل، رشد زایشی زودرس
- ۱۶۴- در تولید نشاء زمان جابجایی گیاهان جوان (انتقال به بستر دوم) چه موقع است؟
 (۱) هنگامی که اولین برگ‌های حقیقی نسبتاً خوب توسعه یافته‌اند. (۲) هنگامی که دومین برگ‌های حقیقی خوب توسعه یافته‌اند. (۳) هنگامی که بوته‌ها (نشاءها) در بستر بر روی هم سایه بیندازند. (۴) موقعیکه ارتفاع گیاهان روی بستر حداقل پنج سانتی‌متر بشود.
- ۱۶۵- علت قهوه‌ای شدن فراورده‌های سرخ کردنی سیب‌زمینی چیست؟
 (۱) استفاده از غده‌های سیب‌زمینی نگهداری شده در دمای بالا و افزایش فعالیت تنفسی (۲) کمبود پتاسیم و منیزیم در غده‌های سیب‌زمینی مورد استفاده (۳) وجود قندهای احیاء کننده زیاد و ترکیب با اسیدهای آمینه در دمای بالا (۴) وجود قندهای احیاء کننده کم و ترکیب با پروتئین در دمای پایین
- ۱۶۶- در میخک گل بریده قلمه‌های تهیه شده چه اثری در گلدهی دارند؟
 (۱) طول شاخه گلدهنده از قلمه‌های حاصل از بالای شاخه بلندتر است. (۲) طول شاخه گلدهنده از قلمه‌های حاصل از پایین شاخه بلندتر است. (۳) قلمه‌های بالای شاخه تولید گل‌های با کیفیت بهتری می‌نمایند. (۴) قلمه‌های بالای شاخه نسبت به قلمه‌های پایین شاخه با تعداد برگ بیشتری گلدهی را آغاز می‌کنند.
- ۱۶۷- مهمترین دلیل عارضه شاخه کور (Blind shoot) در رز چه می‌باشد؟
 (۱) کمی نور (۲) زیادی نور (۳) کمبود نیتروژن (۴) زیاد بودن نیتروژن
- ۱۶۸- بهترین روش افزایش لیزیانثوس (*Lisianthus*) کدام است؟
 (۱) بذر (۲) ریزوم (۳) قلمه (۴) تقسیم بوته
- ۱۶۹- گاهی در چمن‌کاری پس از یک فصل رشد بذر چمنی متفاوت را روی چمن مستقر شده می‌باشند. به این کار چه می‌گویند؟
 (۱) Overseeding (۲) Renovation (۳) sprigging (۴) stolonizing
- ۱۷۰- DIF منفی در گیاهان زینتی چه اثری دارد؟
 (۱) باعث افزایش ارتفاع گیاه می‌گردد. (۲) عمر پس از برداشت گل‌ها را افزایش می‌دهد. (۳) میزان رنگیزه‌ها را در گل‌ها افزایش می‌دهد. (۴) باعث کاهش سطح ازت و کربوهیدرات در گیاه می‌شود.
- ۱۷۱- بهترین مرحله برداشت گل بریدنی نرگس هلندی می‌باشد؟
 (۱) باز شدن گل‌ها (۲) مدادی (۳) گردن غازی (۴) تفاوتی نمی‌کند.
- ۱۷۲- نارون چتری روی کدام پایه پیوند می‌شود؟
 (۱) ملج (۲) *Ulmus glabra* (۳) نارون مجنون (۴) ملج و *Ulmus glabra*
- ۱۷۳- مهمترین عامل در گلدهی طولانی مدت آلسترومریا چیست؟
 (۱) افزایش طول مدت روز کوتاهی (۲) تغذیه مناسب در مرحله رویشی (۳) درجه حرارت محیط در مرحله گلدهی (۴) درجه حرارت محیط کشت ریزوم
- ۱۷۴- کدام یک از گل‌های زیر زیوانی (قوه نامیه) خود را به سرعت از دست می‌دهد؟
 (۱) گل اطلسی (۲) گل پامچال (۳) گل میمون (۴) گل ناز
- ۱۷۵- در تولید چمن فرش (*sodding*) میزان بذر مصرفی نسبت به تولید چمن معمولی چگونه است؟
 (۱) دو برابر (۲) یک و نیم برابر (۳) برابر (۴) $\frac{1}{2}$ معمول
- ۱۷۶- کدام یک از نرگس‌های (*Narcissus*) زیر برای گلدهی نیاز به تیمار سرما ندارند؟
 (۱) *N. watieri* (۲) *N. tazetta* (۳) *N. cyclaminens* (۴) *N. pseudonarcissus*
- ۱۷۷- در کدام گزینه تمامی گیاهان ذکر شده در نور کم قادر به رشد طبیعی هستند؟
 (۱) آگلونما، گندمی، عبایی، سانسوریا (۲) کالادیوم، کروتون، عبایی، آگلونما (۳) کالادیوم، آگلونما، عبایی، سانسوریا (۴) کروتون، گندمی، عبایی، سانسوریا
- ۱۷۸- کدام یک از تیمارهای زیر نمی‌تواند باعث کوتاه شدن طول گیاه شود؟
 (۱) هرس (۲) نور قرمز (۳) نور مادن قرمز (۴) تنش آبی
- ۱۷۹- در تولید تجاری بنت قنسول چند قلمه در یک گلدان کشت می‌شود؟
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۱۸۰- در کدام جنس کاکتوس برگ وجود دارد؟
 (۱) *Opuntia* (۲) *Pereskia* (۳) *Astrophytum* (۴) *Mammillaria*